



PCT/CH 00 / 00351

REC'D 03 JUL 2000

WIPO

PCT

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

4

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

Gli uniti documenti sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Bern, 29. Juni 2000

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti


Rolf Hofstetter

de la Proprietate Intelectuală

Patentgesuch Nr. 2000 0185/00

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:
Zweiteiliger Kunststoffverschluss.

Patentbewerber:
TERXO AG
Kastellstrasse 1
8623 Wetzikon ZH

Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG
Kanalstrasse 17 Postfach
8152 Opfikon-Glattbrugg

Anmeldedatum: 31.01.2000

Prioritäten:
CH 1290/99 13.07.1999

Voraussichtliche Klassen: B65D



Zweiteiliger Kunststoffverschluss

Die vorliegende Erfindung betrifft einen zweiteiligen Scharnierverschluss bestehend aus einem auf einen Behälter aufsetzbaren Unterteil mit umlaufender Mantelwand und einem damit scharnierbeweglich verbindbaren Deckel mit Mantelwand, wobei beide Teile für sich gesondert hergestellt sind und zusammen montierbar sind und wobei ferner im montierten, geschlossenen Zustand die Mantelwände beider Scharnierteile fluchtend übereinander stehen.

Scharnierverschlüsse aus Kunststoff sind seit rund vierzig Jahren auf dem Markt. In den einfachsten Formen sind solche Scharnierverschlüsse aus Kunststoff aus einem Unterteil und einem Deckel bestehend, wobei Unterteil und Deckel einstückig über ein Filmscharnier miteinander verbunden sind. Es handelte sich dabei meist nicht um Schnappscharnierverschlüsse. Diese kamen erst rund zehn Jahre später in grösseren Mengen auf den Markt. Seither haben die verschiedenen Ausführungsformen von Kunststoffverschlüssen mit Schnappscharnieren sich praktisch den gesamten Scharnierverschlussbereich erobert.

Heute sind die Gestaltungsformen von Kunststoffverschlüssen mit Schnappscharnier immer komplizierter geworden. Durch die zusätzliche Integration von Garantiebändern wird die Herstellung von Kunststoffschnappscharnierverschlüssen immer komplexer und aufwendiger. Die Kunststoffschnappscharnierverschlüsse sind einstückig und werden meist beim Spritzen vom Unterteil her gefüllt. Das gesamte Material muss vom Einspritzort durch den Unterteil und danach über mindestens ein Filmscharnier in den Deckel gepresst werden und dieser muss gefüllt werden. Ist zudem noch ein Garantiband vorhanden, so muss auch dieses wiederum durch sehr dünne Verbindungsstellen mit Material gefüllt werden. Dies führt dazu, dass die Taktzeiten zum Spritzen und Schliessen solcher Kunststoffteile auch bei modernsten Maschinen und optimaler Gestaltung der Spritzformen kaum Taktzeiten unter zwanzig Sekunden zulassen. Zudem sind die entsprechenden im offenen Zustand gespritzten Verschlüsse auch problematischer zum Ausstossen. Oftmals werden die Garantiebänder oder auch die Federelemente, welche die Schnappwirkung des Schnappscharnieres bewirken, bereits beim Ausstossen aus der Spritzform beschädigt.

Bereits seit etlichen Jahren sind auch zweiteilige Kunststoffverschlüsse bekannt. Die zweiteilige Herstellung hat dabei unterschiedliche Gründe, doch hat dies direkt oder indirekt immer mit dem Scharnier einen Zusammenhang. So ist es beispielsweise altbekannt, dass die Scharniere von

einteiligen Schnappscharnierverschlüssen relativ wenig verbindungsfest sind und durch die ungünstig in die Filmscharniere eingeleiteten Kräfte zum Reißen neigen. Entsprechend wird in der EP-A-0'629'560 vorgeschlagen, Unterteil und Deckel eines Schnappscharnierverschlusses separat herzustellen und ein separates Scharnierelement aus einem gummiartigen Kunststoff zu fertigen, mit dem die beiden Verschlusssteile miteinander verbindbar sind.

Eine sehr ähnliche Lösung zeigt auch die US-A-5'381'920, bei der ein Werkzeugkasten aus Kunststoff aus einem separaten Deckel und einem separaten Unterteil gefertigt ist, wobei ein reines Scharnierteil in entsprechenden Aufnahmen beider Teile eingeschoben werden kann und damit die beiden Teile scharnierend gelenkig miteinander verbindet.

Aus der DE-A-195'17'102 ist ein einteiliger Kunststoffverschluss bekannt, bei dem das Federelement des Schnappscharniers separat hergestellt ist. Dies erlaubt die Fertigung eines Verschlusses mit kundenspezifischer Federkraft des Verschlusses, wobei gleichzeitig mit einer erheblich einfacheren Spritzform gearbeitet werden kann, die höhere Taktzeiten erlaubt.

Echte zweiteilige Verschlüsse, entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 sind sowohl aus der DE-A-37'03'193 als auch aus der EP-A-0'583'204 bekannt. In beiden Fällen handelt es sich nicht um Schnappscharnierverschlüsse, sondern

18500

lediglich um Scharnierverschlüsse. Die Gründe, diese Verschlüsse zweiteilig zu gestalten, sind hauptsächlich darin zu sehen, dass es sich hierbei um relativ grosse Verschlüsse handelt, die für den Dauereinsatz vorgesehen sind. Entsprechend ist es beispielsweise wünschenswert, dass solche Verschlüsse auch wieder demontiert werden können, um gereinigt zu werden, um nachher wieder im sauberen Zustand montiert werden zu können für den weiteren Einsatz.

Die vorliegende Erfindung hat diesbezüglich einen völlig unterschiedlichen Ansatz. Hierbei interessiert nicht mehr die Dauerhaftigkeit, sondern im wesentlichen die möglichst preiswerte Fertigung. Hierbei soll insbesondere vermieden werden, dass grosse Kunststoffmengen über Dünnstellen, wie beispielsweise Filmscharniere, fließen müssen.

Diese Aufgabe wird durch die zweiteilige Scharnierverschlussgestaltung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 erreicht.

Dank der Zweiteilung ist die Kunststoffmenge pro Verschluss-
teil circa auf die Hälfte eines einteiligen Verschlusses reduziert. Dies bedeutet, dass bei derart vereinfachten und verkleinerten Kunststoffteilen mit sehr viel kürzeren Taktzeiten gearbeitet werden kann. Insbesondere sind Taktzeiten im Bereich zwischen vier und acht Sekunden möglich. Ferner können dank den kleineren Teilen pro Spritzform praktisch doppelt soviel Kavitäten angeordnet

werden. Die relativ einfachen und kleinen Kunststoffteile erlauben auch ohne besonderen Aufwand mit sogenannten Etagenwerkzeugen zu arbeiten, welche die Kapazität entsprechend der Anzahl Etagen vermehrfachen. Dies bedeutet, dass praktisch mit derselben Kunststoffspritzmaschine rund drei bis zehn mal mehr zweiteilige Kunststoffscharnierverschlüsse herstellbar sind als einteilige Schnappscharnierverschlüsse nach der bisherigen Technologie. Zwar verlangt eine solche Fertigung eine zusätzliche Montagemaschine, doch weiss man aus analogen Anwendungen, dass die Kapazitäten solcher Montagemaschinen enorm hoch sind, so dass mit einer Montagemaschine ohne weiteres die Herstellungskapazität von zwei Kunststoffspritzmaschinen mit der hier aufgezeichneten Technologie verarbeiten kann.

Neben den rein ökonomischen Vorteilen bietet jedoch ein zweiteilig hergestellter Kunststoffverschluss noch weitere Vorteile. So können selbstverständlich Unterteil und Oberteil problemlos farblich unterschiedlich gestaltet sein. Ferner können auch Deckel und Unterteil aus unterschiedlichen Kunststoffen gefertigt werden. Insbesondere lässt sich so ein Scharnierverschluss herstellen, bei dem der Unterteil aus PET gefertigt werden kann. Damit kann ein Schnappscharnierverschluss für PET-Behälter angeboten werden, der auch gasdicht ist. Aus verarbeitungstechnischen Gründen konnten bisher Kunststoffschnappscharnierverschlüsse nicht aus PET hergestellt werden.

185.00

Der heutige Trend der immer weiter fallenden Preise für Kunststoffschnappscharnierverschlüsse erlaubt praktisch keine eigenen Werkzeuge für Kleinserien zu fertigen. Andererseits wünschen die Abnehmer einen möglichst hohen Grad der Individualisierung. Diese beiden Forderungen verlaufen vollkommen diametral. Dank der vorliegenden Erfindung lässt sich dieses Problem jedoch ohne weiteres lösen. Unterteil und Deckel können praktisch gleich einem Baukastensystem kombiniert werden. So können Unterteile mit gleichen Durchmessern und unterschiedlicher Randrierung gefertigt werden und in den Formen der Deckel lassen sich mit auswechselbaren Einsätzen ohne enormen Aufwand Firmensignete einspritzen. Hinzu kommen die bereits erwähnten verschiedenen farblichen Varianten, die unbegrenzt miteinander kombiniert werden können.

Dank der geometrischen Anordnung des Schnappscharniers an einem der beiden Verschlusssteile und deren speziellen Ausgestaltung können die Spritzformen die erforderliche Einfachheit haben und kann auch die entsprechende einfache Montage erfolgen.

Die vorliegende Erfindung offenbart auch zwei bevorzugte Verfahren zur Montage von zwei erfindungsgemässen Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und sind in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

In der beiliegenden Zeichnung sind beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes im montierten und unmontierten Zustand dargestellt.

Figur 1 zeigt einen Verschlussunterteil im nicht montierten Zustand in der Seitenansicht mit Blick auf den Scharnierbereich, während

Figur 2 einen dazu passenden Deckel mit Garantieband ebenfalls im nicht montierten Zustand in derselben Ansicht darstellt. In der

Figur 3 sind die beiden Verschlusssteile der Figuren 1 und 2 im montierten Zustand dargestellt, wobei die Blickrichtung gleich ist wie bei den zuvor gezeigten, einzelnen Verschlusssteilen.

Figur 4 zeigt eine Aufsicht auf den Verschlussunterteil nach Figur 1, wiederum im nicht montierten Zustand und

Figur 5 den Verschlussoberteil beziehungsweise Deckel gemäss Figur 2 in der Ansicht von unten.

Figur 6 zeigt den Unterteil einer zweiten Verschlussvariante, wobei das Federelement und das Kupplungsstück am Unterteil einstückig angeordnet ist, ebenso wie ein Garantiebänd.

Figur 7 zeigt den dazu passenden Deckel in gleicher Seitenansicht wie der Unterteil der Figur 6, und

Figur 8 zeigt den Verschluss mit den beiden Verschlusssteilen gemäss den Figuren 6 und 7 im montierten Zustand. In der

Figur 9 ist der Unterteil gemäss Figur 6 in einer Seitenansicht um 90° gedreht dargestellt, wobei das Federelement und das Kupplungsstück praktisch um 180° nach unten geschwenkt gezeigt ist, welches der Herstellungslage entspricht.

Figur 10 zeigt einen zentrischen Vertikalschnitt durch einen montierten zweiteiligen Verschluss in grösserem Massstab.

Figur 11 zeigt einen diametralen Vertikalschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines Deckesl und

Figur 12 einen ebensolchen Schnitt durch einen zum Deckel nach Figur 11 passenden Unterteil.

Figur 13 zeigt den zusammengebauten Verschluss aus Unterteil und Deckel nach Figuren 11 und 12 in Vorderansicht und

Figur 14 in rückseitiger Ansicht.

Der erfindungsgemässe Verschluss besteht aus zwei Einzelteilen, die separat gefertigt werden. Es sind dies einerseits der Unterteil 1 und andererseits der Oberteil oder Deckel 2. Erst im zusammengebauten Zustand ergeben diese beiden Verschlusssteile 1, 2 den gesamten Verschluss 3, wie er in den Figuren 3, 8, 13 und 14 dargestellt ist. Für die hier offenbarte Erfindung ist das Vorhandensein von Mantelwänden sowohl am Unterteil 1 wie auch am Deckel 2 zwingend erforderlich, um einen einfach montierbaren Verschluss zu erzielen, der keine vorstehenden Teile aufweist und auch ästhetisch allen Ansprüchen genügt. Für das gesamte Handling sowohl bei der Montage als auch beim Abpacken der Behälter mit den entsprechenden Verschlüssen sind vorstehende Teile immer problematisch. Hinzu kommt, dass vorstehende oder stark einspringende Teile praktisch nur realisiert werden können, mit entsprechenden Schiebern, die einerseits die Werkzeuge kompliziert machen und die Taktzeiten hinaufsetzen. Entsprechend sind bei den erfindungsgemässen Verschlüssen praktisch nur die Garantiebänder gegenüber den Mantelwänden geringfügig vorstehend.

Generell gilt für alle Ausführungsformen, dass die Mantelwände beider Verschlusssteile im montierten Zustand fluchtend übereinander angeordnet sein müssen, wobei dies jedoch nicht verlangt, dass die Mantelwände zwingend vertikal verlaufen. Dabei genügt es, dass die Mantelwände beider Teile lediglich im Scharnierbereich im montierten Zustand fluchtend aufeinander ausgerichtet sind. Im restlichen Verlauf ist dies nicht erforderlich, so dass sämtliche gestalterischen Freiheiten bestehen bleiben. Im Gegensatz zu einteilig gefertigten Kunststoffverschlüssen lassen sich mit der erfindungsgemässen Technologie problemlos Verschlüsse gestalten, die insgesamt eine konische Form aufweisen. Ein weiteres generelles Merkmal der erfindungsgemässen zweiteiligen Verschlüsse besteht darin, dass praktisch das Anordnungsprinzip der scharnierbildenden Teile beliebig vertauscht angeordnet werden kann. Das heisst, bei praktisch gleicher Ausführung können jeweils die Federelemente beziehungsweise kann das mindestens eine Federelement und das mindestens eine Kupplungsstück entweder am Unterteil 1 oder am Deckel 2 angeordnet sein und entsprechend die Aufnahmen, in denen die Teile des Kupplungsstückes eingreifen, am jeweiligen anderen Verschlussenteil angebracht sein. Dasselbe trifft selbstverständlich auch auf die Anordnung des Garantiebandes zu.

Entsprechend wird in den Ansprüchen sowie in der nachfolgenden Beschreibung oftmals vom einen Verschlussenteil und vom anderen Verschlussenteil gesprochen, um die

Austauschbarkeit der Begriffe Unterteil und Deckel zu verdeutlichen.

In den Figuren 1 bis 5 ist eine erste Ausführungsform schematisch dargestellt. Der Verschlussunterteil gemäß der Figur 1 weist hier eine zylindrische Mantelwand 10 auf. Der Unterteil 1 besitzt selbstverständlich Befestigungsmittel mit denen der Unterteil 1 auf einen Behälter befestigt werden kann. Dies sind absolut herkömmliche Mittel wie beispielsweise ein an der Innenwand der zylindrischen Mantelwand 10 angeordnetes Gewinde oder auch Befestigungsnocken oder Befestigungswulste, je nachdem, ob der Unterteil 1 auf einem Behälter aufschraubbar oder aufprellbar sein soll.

Der Unterteil 1 ist oben von einer Deckfläche 11 verschlossen, in der eine Ausgussöffnung oder wie hier dargestellt eine Ausgusstülle 12 angeordnet ist. Die Ausgusstülle ist wie herkömmlich mit einer umlaufenden Dichtbeziehungsweise Haltewulst 13 ausgerüstet. Ferner erkennt man in der Seitenansicht nach Figur 1 Ausnehmungen 14, die die Freistellung der beweglichen Federelemente erlauben. Diese Ausnehmungen sind gegenüber der Aussenfläche der Mantelwand 10 zum Zentrum hin nach innen versetzt. Die Ausnehmungen 14 können soweit nach innen versetzt sein, dass Durchbrüche entstehen, die mit dem Innenraum des Unterteiles 1 kommunizieren oder wie hier dargestellt von der Mantelwand noch verschlossen bleiben. Des weiteren erkennt man eine auf

185400

der Deckfläche 11 aufgesetzte Nocke 15, welche beim Verschliessvorgang des montierten Verschlusses als Anlage für den Deckelrand dient und dadurch ein Hauptscharnier zwischen Unterteil 1 und Deckel 2 erübrigt.

In der Figur 2 ist ein zum Unterteil nach Figur 1 passender Deckel 2 gezeigt. In dieser Ausführungsform ist am Deckel 2 ein Garantieband 4 angespritzt. Der Deckel 2 hat eine Deckfläche 21, an der eine umlaufende Mantelwand 20 anschliesst. Im hier gezeigten Beispiel ist diese Mantelwand 20 senkrecht zur Deckfläche 21 verlaufend. Wie bereits erwähnt könnte jedoch die Mantelwand zur Deckfläche 21 auch geneigt verlaufen, so dass der gesamte Deckel eine konische Gestalt hat. Dies würde selbstverständlich eine entsprechende Formgebung des Unterteiles 1 und dessen Mantelwänden 10 verlangen. An der Unterkante 22 des Deckels 2 ist über Stege 41, die als Sollbruchstellen wirken, das Garantieband 4 angeordnet. Von der Deckelunterkante nach oben gerichtet sind Schlitz 23 erkennbar, welche die Federelemente 24, die einstückig mit dem Deckel 2 verbunden sind, freistellen. Der Übergang der Federelemente 24 zur Mantelwand 20 erfolgt über hier schräg verlaufende Filmscharniere oder Dünnstellen 25. Die beiden Federelemente 24 sind an ihrem unteren Ende über ein brückenartiges Kupplungsstück 27 miteinander verbunden. Auch der Übergang vom Kupplungsstück 27 zu den beiden Federelementen 24 kann wiederum über Filmscharniere 26 erfolgen.

Die Federelemente 24 sind eigentlich nur Zugkräfte übertragende Teile, wobei die Zugkräfte zu elastischer Biegeverformung von angrenzenden Bereichen der Mantelwände 10,20 führen.

Für die spätere Montage kann es sinnvoll sein, das Kupplungstück 27 genau gleich weit über die Deckelunterkante 22 nach unten zu erstrecken wie die Unterkante des Garantiebandes 4, so dass praktisch eine umlaufende Standfläche entsteht, was für das spätere Handling besonders vorteilhaft ist. Insbesondere in Montagevorrichtungen mit Rüttelförderer bleiben solche Bauteile nicht hängen. Am Kupplungsstück 27 sind zwei unterschiedliche Befestigungsmittel dargestellt, die alternativ oder gemeinsam Anwendung finden können. Zum einen ist an der Unterkante eine hakenförmige, nach aussen gerichtete scharfkantige Wulst 28 gezeigt, die mit einer entsprechenden Nut an der Innenseite der Mantelwand 10 des Unterteiles 1 zusammenwirken kann. Zum anderen sind Fenster 29 dargestellt, in die entsprechende Nocken an der Innenseite der Mantelwand 10 des Unterteiles 1 form- und/oder kraftschlüssig eingreifen können.

Zwischen den beiden Federelementen 24 verbleibt ein freigestellter Mantelwandbereich 35, der mit der Nocke 15 am Unterteil 1 zusammenwirkt. Dieser freigestellte Mantelwandbereich 35 wirkt als einarmiger Federhebel, der an der erwähnten Nocke 15 anliegt. Im vollständig geöffneten Zustand sind diese beiden Teile nicht miteinander im Eingriff,

185.00

sondern gelangen erst während des Schliessens zum Anliegen und bewirken dann eine entsprechende Rückstellkraft wie dies bei Schnappscharnieren üblich ist.

Wie aus der Figur 3 deutlich erkennbar ist, ergibt eine solcher zweiteiliger Verschluss eine ästhetisch einwandfreie Lösung, die kaum erkennen lässt, dass es sich hierbei nicht um einen einteiligen Verschluss handelt.

Wie bereits erwähnt zeigt die Figur 4 den Verschlussunterteil in der Aufsicht. Hier ist die Deckfläche 11 mit der zentrisch angeordneten Ausgusstülle 12 deutlich erkennbar. Diese Ansicht dient insbesondere dazu die Anordnungen der Ausparungen beziehungsweise Öffnungen zu zeigen in die das Kupplungsstück 27 beziehungsweise die Federelemente 24 einschiebbar sind. Von der zentrisch angeordneten Tülle 12 erkennt man in radial nach aussen verlaufender Richtung im Bereich des Scharniers zuerst die Nocke 15, die als Anschlag für den Deckelrand während der Öffnungs- beziehungsweise Schliesstätigkeit dient, worauf weiter nach aussen angeordnet ein langgezogener konzentrisch zur Aussenwand verlaufender Aufnahmeschlitz 16 erkennbar ist. Dieser Aufnahmeschlitz durchsetzt die Deckfläche 11 und kann teilweise noch als Vertiefung in der Innenwand des Unterteils 1 verlaufend angeordnet sein. Der Aufnahmeschlitz 16 kommuniziert mit den beiden seitlich angeordneten Ausnehmungen 14, in denen im montierten Zustand die Federelemente 24, in diesem Fall zwei Spannbänder, zu liegen kommen. Dank der formlichen Anpassung

dieser Ausnehmungen 14 ist die erforderliche freie Beweglichkeit der Federelemente 24 gegeben. Zwischen den beiden Ausnehmungen 14 verbleibt die Mantelwand 10 des Unterteiles 1 bestehen.

Die Figur 5 zeigt eine Ansicht des Deckels 2 von unten. Zentrisch in der Deckfläche 21 des Deckels 2 ist ein Dichtzapfen 33 angeordnet, welcher die Ausgusstülle 12 dichtend zu umgreifen vermag. Von der Mantelwand 20 radial nach aussen versetzt umläuft das Garantieband 4 dieselbe. Die Verbindung zwischen der Mantelwand 20 und dem Garantieband 4 erfolgt über die Stege 41. In dieser Sicht erscheint das Kupplungsstück 27 gleich einem verdünnten Wandbereich. Die normale Wandstärke zeigt den Mittelbereich 35, welcher den freigestellten Mantelwandbereich bildet. Selbstverständlich geht auch hier am Ende der Federelemente der Deckel wieder in die volle Wandstärke über, lediglich der Deutlichkeit halber, um die Wandstärkenunterschiede zwischen Mantelwand einerseits und Federelementen 24 und Kupplungsstück 26 andererseits zu zeigen, ist die äussere Mantelwandlinie nur strichliniert gezeigt.

In den Figuren 6-9 ist eine zweite Variante des erfindungsgemässen, zweiteiligen Kuststoffverschlusses dargestellt. Auch hier ist wiederum der Unterteil mit 1, der Deckel mit 2 und der gesamte Verschluss mit 3 bezeichnet. Für das Garantieband wurde wiederum die Bezugszahl 4 verwendet und 41 bedeutet auch hier wieder die Verbindungsstege 41 mit

denen das Garantieband in diesem Falle am Unterteil 1 befestigt ist.

Das Unterteil 1 gemäss der Figur 6 hat auch hier wiederum eine kreiszylindrische Mantelwand 10. Fluchtend mit dieser Aussenfläche der Mantelwand 10 verläuft ein vertikal aufgerichteter Materialstreifen 100, der ein Schnappscharnier 101 umfasst, das einen mittleren Bereich 124 aufweist, welcher die Funktion des Federelementes 24 entsprechend der vorherigen Ausführung hat. Der Übergang dieses Federelementes 124 zum Unterteil 1 beziehungsweise zu dessen Mantelwand 10 erfolgt hier über ein bogenförmig verlaufendes Filmscharnier 125. Ein gegengleiches Filmscharnier 126 bildet die Trennungslinie zwischen Federelement 124 und dem daran anschliessenden Kupplungsstück 127. Beide Filmscharniere 125 und 126 sind strichliniert gezeichnet, da sie in dieser Ansicht kaum erkennbar sind. Auch bei einer solchen Ausgestaltung des Federelementes beziehungsweise des Kupplungsstückes 124, 127 käme eine Lösung ähnlich jener in der ersten Ausführungsform gezeigt in Frage. So könnte auch hier der Deckel 2 mit einem Aufnahmeschlitz versehen sein, in den das Kupplungsstück 127 einschiebbar wäre und wobei eine entsprechend geformte Ausnehmung in der Mantelwand vorgesehen sein müsste, welche dem Verlauf des oberen Filmscharniers 126 entsprechen würde.

Hier wird jedoch eine völlig andere Lösung aufgezeigt. Die Figur 7 zeigt einen Deckel 2, dessen Mantelwand 20 eine

praktisch über die gesamte Höhe verlaufende Ausnehmung 120 aufweist. Diese Ausnehmung 120 entspricht in der Grösse dem Materialstreifen 100, so dass im montierten Zustand der Materialstreifen 100 die Ausnehmung 120 genau formschlüssig abzudecken vermag. Auf der Unterseite der Deckfläche 121 des Deckels 2 sind direkt angrenzend an die Öffnung 120 vier Halterippen 122 angeformt, die zusätzliche Formschlussmittel 123 aufweisen können. Diese Halterippen 123 dienen dazu um zwei entsprechende Halterippen 128 form- und/oder kraftschlüssig zwischen sich aufzunehmen.

In der Figur 8 erkennt man den montierten gesamten Verschluss 3. Auch dieser Verschluss unterscheidet sich gegen einen herkömmlichen einteiligen Verschluss kaum. Lediglich die Trennlinien zwischen Materialstreifen 100 der Mantelwand 20 im Deckel 2 erstrecken sich weiter nach oben, wobei dies praktisch vom Laien nicht erkannt wird. Auch bei dieser Ausführungsvariante kann im Gegensatz zu einstückig hergestellten Kunststoffverschlüssen das Garantieband nicht nur um rund 180° um den Verschluss herum verlaufen, sondern praktisch rund herum mit lediglich einer Aussparung im Bereich des Scharniers.

Der Unterteil 1 ist in der Figur 9 um gegenüber der Figur 6 um 90° gedreht nochmals in der Seitenansicht dargestellt. Im Gegensatz zur vorher gezeigten Lösung wird man bei dieser Variante das Federelement und das Kupplungsstück 124, 127 eher nicht in der vertikal stehenden Form spritzen, wie dies die

Figur 6 zeigt, sondern in der Lage wie dies in der Figur 9 dargestellt ist. Dies ergibt einerseits mehr Gestaltungsfreiheit und erlaubt auch die Halterippen 128 anzuformen, ohne dass hierzu in der Form Schieber erforderlich sind.

In der zweiten Ausführungsform gemäss den Figuren 6-9 erkennt man keine Ausgusstülle. Diese kann jedoch genauso vorhanden sein wie bei der vorher genannten Ausführung. Entsprechend kann auch im Deckel 2 ein entsprechender Dichtzapfen vorhanden sein. Diese Elemente in der Zeichnung aufzunehmen würde jedoch dieselbe zu stark belasten ohne eigentlich zusätzlich Informationen zu bieten. Trotzdem wird man diese Elemente ebenso vorsehen. Dies schon deshalb, weil diese Elemente bei der Montage eine entsprechende Rolle spielen.

Obwohl die beiden Teile des Verschlusses einzeln hergestellt werden und nun noch montiert werden müssen, sind sie gegenüber bekannten Kunststoffverschlüssen ähnlicher Bauart wesentlich billiger wegen der enorm erhöhten Produktivität der Herstellung der Einzelteile. Diese Produktivität ist, wie bereits eingangs erwähnt, Folge der gewählten Formgebung und der Ausgestaltung des Schnappscharnierverschlusses aus zwei Teilen.

In der Figur 10 ist eine herstellungstechnisch optimierte Lösung eines zweiteiligen Verschlusses 3 in einem zentrischen Vertikalschnitt im Detail dargestellt. Das mindestens eine

Federelement 24 ist hier in der Verlängerung der Mantelwand 20 des Deckels 2 verlaufend über mindestens ein Filmscharnier 25 angeformt. Das Kupplungsstück 27 ist hierbei jedoch so gestaltet, dass es mindestens einen Teil der Mantelwand 10 des Unterteiles 1 bildet und mit dieser dank einer Zentrierlippe 18 zur exakten Positionierung fluchtend zusammenfügbar ist.

Hier ist zudem am Unterteil 1 Im Innenraum eine etwa radial nach aussen gerichtete Rippe als Andrückelement 19 vorhanden. Dieses Andrückelement 19 wirkt mit einer Rückhaltenase 19' zusammen, die durch das mindestens eine Fenster 29 am Kupplungsstück 27 greift. Das Andrückmittel 19 verunmöglicht ein Herausziehen der Rückhaltenase 19' aus dem Fenster 29, womit eine kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen Unterteil 1 und Deckel 2 gesichert ist.

Dem Scharnier gegenüber ist in der Mantelwand 10 des Unterteiles 1 eine Griffmulde 17 eingeformt.

In den Figuren 11 bis 14 ist eine weitere, bevorzugte Ausführungsform dargestellt. Diese Ausführungsform ergibt eine besonders kompakte Lösung, die auch besonders unproblematisch in der Montage ist, weil die beiden Teile in jeder beliebigen Winkelposition zueinander senkrecht aufeinander zusammensteckbar sind. Dies ergibt eine besonders preiswerte Montage, weil eine entsprechende Ausrichtung nicht erforderlich ist und die Einzelteile haben keine

assymmetrisch vorstehenden Bereiche, die zu einem Verhängen führen können.

In der Figur 11 ist der Deckel für sich allein in einem diametralen Vertikalschnitt dargestellt. Der Deckel hat eine zylindrische Mantelwand 20 mit einem Federelement 204, welches als Schnappscharnier ausgestaltet ist. Dieses Federelement 204 hat ein Filmscharnier 201, welches die gelenkige Verbindung zwischen dem Federelement 204 und der Mantelwand 20 des Deckels oder Oberteiles 2 bildet und ein zweites unteres Filmscharnier 202, welches die gelenkige Verbindung zwischen dem Federelement 204 und dem unten anschliessenden Kupplungsstück 270 bildet. Das Schnappscharnier 200 wird folglich durch die Elemente 201, 202 und 204 geformt. In radialer Richtung wird das Schnappscharnier 200 durch Schlitze 203 begrenzt. Das Kupplungsstück 270 hat eine geschlossene ringförmige Gestalt und ist direkt fluchtend unter der Mantelwand 20 mit dieser verbunden. Das Kupplungsstück 270 ist hier nicht nur über das Schnappscharnier 200 sondern zusätzlich über eine Reissnaht 271 an die erwähnte Mantelwand 20 angeformt. Die Reissnaht 271 erstreckt sich von der einen seitlichen Begrenzung des Schnappscharniers umlaufend zur anderen seitlichen Begrenzung 203 des Schnappscharniers 200 und mündet jeweils in die Schlitze 203. Nach Durchtrennung der Reissnaht 271 hängt das Kupplungsstück 270 gleich den zuvor beschriebenen Lösungen nur noch über das Federelement 204 mit der Mantelwand 20 des Oberteiles 2 zusammen. Die Reissnaht kann

als durchgehende Dünnstelle gebildet sein oder, wie in der Technik bekannt, als Solltrennstelle über entsprechende Stege. In der hier dargestellten Form ist die Reissnaht 271 als durchgehende Dünnstelle dargestellt. Der untere Rand der Mantelwand 20 ist durch eine Drückerwulst 205, die peripher umlaufend nach aussen gerichtet vorsteht, gestaltet. Bei der Erstbenützung führt der Druck des Benützers auf die Drückerwulst 205 zur Trennung der Reissnaht 271. An der Innenfläche des umlaufenden Kupplungsstückes 270 sind zwei nach innen ragende, scharfkantig gebildete Rückhaltewülste 206 angeformt, die der formschlüssigen Verbindung mit der in der Figur 12 dargestellten Ausführungsform des Unterteiles 1 dienen. Auch hier ist der Deckel 2 mit einem Dichtzapfen 33 versehen, der eine umlaufende Dichtwulst 34 aufweist.

Der Unterteil 1 hat auch bei dieser Ausführungsform eine umlaufende Mantelwand 10, deren oberer Bereich 210 etwa um die Mantelwandstärke nach innen versetzt ist. An diesem Bereich 21' sind an der Aussenfläche ringförmige, umlaufende Rückhaltekerben eingeformt, in die im montierten Zustand des Verschlusses die Rückhaltewülste 206 formschlüssig einschnappen. An der Schulter 212, welche beim Uebergang der Mantelwand 10 zum nach innen gesetzten oberen Bereich 210 gebildet ist, ist hier am Unterteil 1 ein Garantieband 400 angeformt. Die Anformung kann auch hier als Reissnaht 401 oder als Solltrennstelle mittels entsprechender durchtrennbarer Brücken gebildet sein. Der obere Rand des Garantiebandes 400 ist nach innen vorspringend als

Rückhaltelippe 402 geformt. Diese Rückhaltelippe 402 liegt oberhalb der Deckfläche 21, die auch hier durch eine Tülle 12 durchsetzt ist. Der zuvor beschriebene Dichtzapfen 33 mit seiner Dichtwulst 34 kommt im geschlossenen Zustand dichtend in den Mündungsbereich der Ausgusstülle 12 zu liegen. Eine Ringwand 16 an der Unterseite der Deckfläche 11 dient der Dichtung gegenüber einem Flaschenhals, auf den der Verschluss aufgesetzt werden soll. Zur Befestigung auf den Behälterhals kann ein Gewinde oder, wie hier dargestellt, eine Anzahl von Haltenoppen 17 vorgesehen sein.

IN den Figuren 13 und 14 ist der Verschluss 3 zusammengebaut dargestellt. Die eigentliche Verbindung zwischen Unterteil 1 und Deckel oder Oberteil 2 ist praktisch nicht erkennbar, weil dieser Bereich durch das Garantieband 400 vollständig abgedeckt ist. In der Figur 13 ist die Lasche 403 des Garantiebandes 400 sichtbar, während in der um 180° gedrehten Position gemäss der Figur 14 das Garantieband 400 durchgehend verläuft. Die Rückhaltelippe 402 am Garantieband 400 überdeckt die Drückerwulst 205, die folglich nicht sichtbar ist. Lediglich im Trennbereich der Lasche 403 ist ein kurzer Abschnitt der Drückerwulst 205 erkennbar. Die hier dargestellte Ausführungsform hat viele Vorteile. Es ist herstellungstechnisch und montagetechnisch die bestherstellbare und bestmontierbare Version. Hinzu kommt eine doppelte Garantie, weil vor der Erstöffnung zuerst das Garantieband 400 entfernt werden muss und anschliessend auch noch die Reissnaht 271 durchtrennt werden muss.

Patentansprüche

1. Zweiteiliger Scharnierverschluss (3) bestehend aus einem auf einen Behälter aufsetzbaren Unterteil (1) mit umlaufender Mantelwand (10) und einem damit scharnierbeweglich verbindbaren Deckel (2) mit Mantelwand, die je für sich gesondert hergestellt sind und zusammenmontierbar sind, wobei im montierten, geschlossenen Zustand die Mantelwände (10,20) mindestens im Scharnierbereich beider Scharnierverschlusssteile (1,2) fluchtend übereinander stehen, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teile (1,2) durch ein Schnappscharnier bestehend aus mindestens einem Federelement (24,124,204) und mindestens einem Kupplungsstück (27,127,270) miteinander verbindbar sind, wobei im geschlossenen Zustand des Verschlusses (3) das mindestens eine Federelement (24,124,204) und das mindestens eine Kupplungsstück (27,127,270) mit der Mantelwand (10,20) des Verschlusssteiles (1,2), an dem sie einstückig angeformt sind, mindestens annähernd fluchten.
2. Zweiteiliger Scharnierverschluss nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Unterteil (1) mindestens eine Ausgusstülpe (12) oder -öffnung aufweist und der Deckel (2) mit einem Dichtelement (33) versehen ist, welches mit der mindestens einen Ausgusstülpe oder -öffnung dichtend formschlüssig zusammenwirkt.

3. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Federelement aus zwei Spannbändern (24) besteht, wobei die vom Verschluss teil, an dem sie angespritzt sind, abstehenden Enden der Spannbänder (24) über das Kupplungselement (27) miteinander verbunden sind.
4. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Federelement (124,204) ein Schnappscharnier (101,200) umfasst, das von zwei gebogenen sich im Verlauf einander annähernden und wieder entfernenden Filmscharnieren (125,126,202,204) begrenzt ist, wobei das eine Filmscharnier (125,202) die Verbindung zum Verschluss teil (2) bildet, an den das Federelement angespritzt ist und das andere Filmscharnier (126,204) die Verbindung zum Kupplungselement (127,270) bildet.
5. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (124), welches das Schnappscharnier (101) umfasst, ein flexibler Materialstreifen (100) ist, an dem in der Verlängerung das Kupplungselement (127) angeformt ist.

6. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 51, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Verschlusssteil (1,2) ein konzentrischer um die Mantelwandstärke zum Zentrum versetzter Aufnahmeschlitz (16) vorgesehen ist, in dem das fest mit dem anderen Verschlusssteil (1,2) verbundene Kupplungsteil form- und/oder kraftschlüssig Aufnahme findet.
7. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusssteil (1,2) mit dem Aufnahmeschlitz (16) in der Mantelwand mindestens eine Ausnehmung (14) aufweist, die die freie Beweglichkeit des mindestens einen Federelementes (24,124) bei der Öffnungs- und Schliessbewegung sichert.
8. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass am Kupplungselement (127), welches einstückig mit dem einen Verschlusssteil (1,2) verbunden ist, mindestens eine Rippe (128) vorhanden ist, welche mit ebensolchen Rippen (122) am anderen Verschlusssteil einrastend verbindbar ist.
9. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an jenem Verschlusssteil (1,2), an dem das mindestens eine Federelement (24,124) und das Kupplungselement (27,127) angeordnet sind, auch ein Garantiebänd (4) angespritzt ist.

10. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungselement (27,127) und das Garantieband (4) mindestens gleich hoch über die Mantelwandkante des Verschlusssteiles (1,2) hinausragen, an der sie angeordnet sind.
11. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die umlaufende Mantelwand (10,20) am einen Verschlusssteil eine Ausnehmung (120) aufweist, die in Form und Grösse mindestens die Gestalt des Materialstreifens (100) aufweist, welcher am anderen Verschlusssteil angespritzt ist.
12. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Verschlusssteil (1,2) ein Garantieband (4) angeordnet ist, das sich bis auf den Scharnierbereich rund um den Verschluss (3) erstreckt.
13. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Garantieband (400) an jenem Verschlusssteil (1) angeordnet ist, der frei von Federelement (204) und Kupplungsstück (270) ist und mindestens annähernd vollständig umlaufend ist.

14. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, das die beiden Verschlusssteile (1,2) aus unterschiedlichen Kunststoffmaterialien und/oder unterschiedlichen Farben gespritzt sind.
15. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Verschlusssteil (1,2) aus PET hergestellt ist.
16. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsstück (27,127,270) so gestaltet ist, dass es im montierten Zustand des Verschlusses (3) einen Teil der Mantelwand (10) am Verschlusssteil bildet, an der es montierbar ist.
17. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am einen Verschlusssteil ein Andrückelement (19) angeordnet ist, welches das Kupplungselement (27,127) am anderen Verschlusssteil im montierten Zustand kraftschlüssig mit Formschlussmitteln (19') des erstgenannten Verschlusssteiles zusammenhält.
18. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (204) zwischen dem Deckel (2) und einem fluchtend an der Mantelwand (20) über eine Reissnaht (271) angeformten, ringförmigen Kupplungsstück (27=) angeordnet ist.

19. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelwand (10) im oberen Bereich (211) eine um die Mantelwanddicke nach innen versetzte Schulter (212) aufweist.
20. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Garantieband (400) im Bereich der Schulter (212) über eine Solltrennnaht (401) angeformt ist.
21. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach den Patentansprüchen 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Bereich (210) der Mantelwand (20) mit Rückhalterkerben (211) versehen ist und das Kupplungsstück (270) mit Rückhaltewulsten (206) versehen ist, die in die Rückhalterkerben formschlüssig passen.
22. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Garantieband (400) eine Rückhaltelippe (402) aufweist, die einen Teil des Deckels (2) formschlüssig übergreift.
23. Zweiteiliger Kunststoffverschluss nach Patentanspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (2) eine Drückerwulst (205) an der Unterkante der Mantelwand (20) aufweist, die von der Rückhaltelippe (402) formschlüssig gehalten ist.

Liste der Bezugsszahlen

1	Unterteil
2	Deckel
3	Verschluss
4	Garantieband
10	Mantelwand
11	Deckfläche
12	Ausgusstülle
13	Haltewulst
14	Ausnehmung im Unterteil
15	Nocken
16	Aufnahmeschlitz
17	Haltenoppen
18	Zentrierlippe
19	Andrückelement
19'	Rückhaltenase
20	Mantelwand des Deckels
21	Deckfläche
22	Deckelunterkante
23	Schlitze
24	Federelemente
25	Dünnstellen
26	Filmscharnier
27	Kupplungsstück
28	scharfkantige Wulst
29	Fenster
33	Dichtzapfen

34	Dichtwulst
35	Mantelwandbereich
41	Verbindungsstege
100	aufgeschichtete Materialstreifen
120	Ausnehmung
121	Deckfläche
122	Halterippen
123	Formschlussmittel
124	Bereich als Federelement
125	Filmscharnier
126	Filmscharnier
127	Kupplungsstück
128	Halterippen
200	Schnappscharnier
201	Filmscharnier
202	Filmscharnier
203	Schlitze, seitliche Begrenzung
204	Federelement
205	Drückerwulst
206	Rückhaltewülste
210	oberer Bereich der Mantelwand 10
211	Rückhaltekerben
212	Schulter
270	Kupplungsstück
271	Reissnaht
400	Garantieband
401	Reissnaht
402	Rückhaltelippe

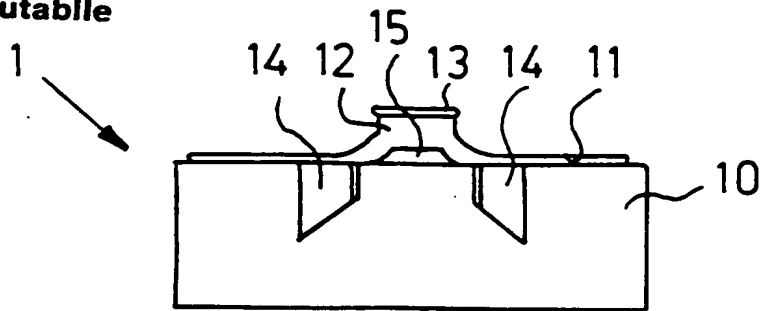


FIG. 1

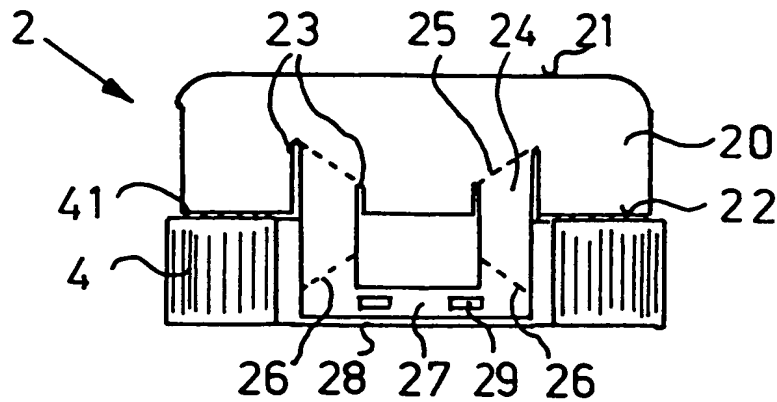


FIG. 2

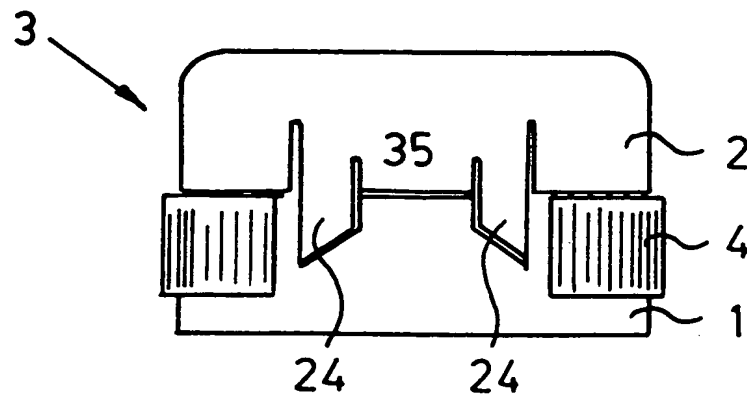


FIG. 3

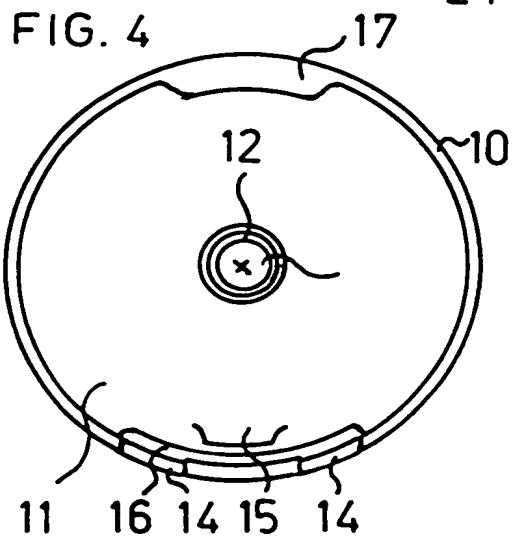


FIG. 4

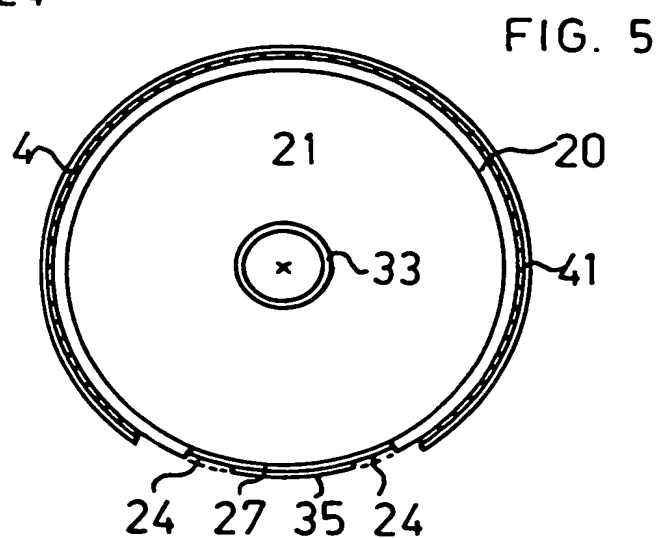


FIG. 5

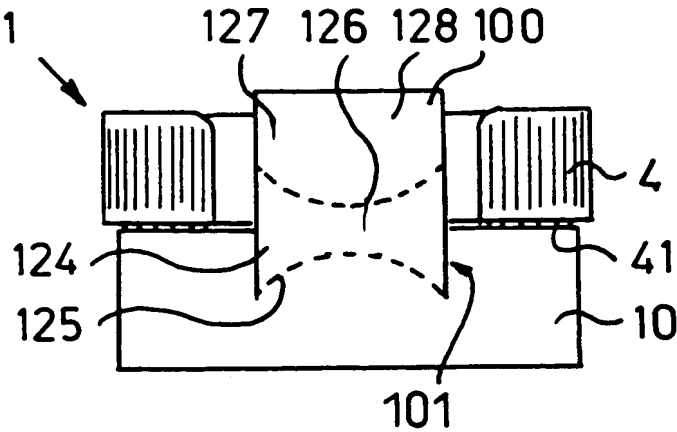


FIG. 6

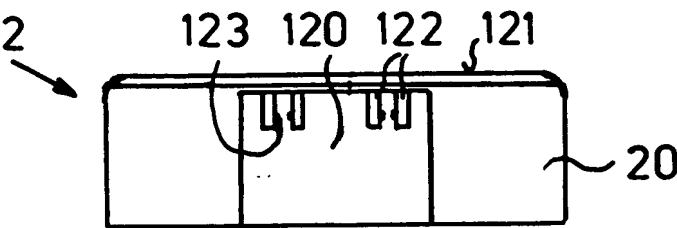


FIG. 7

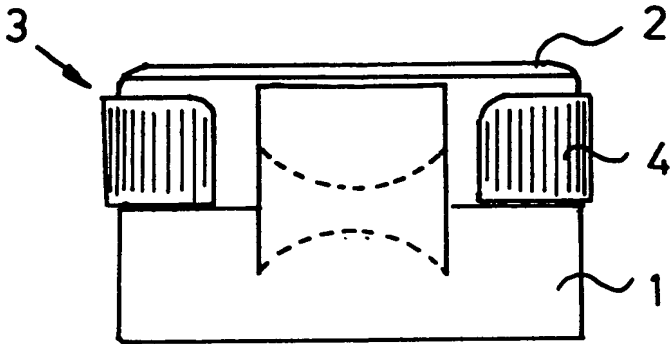


FIG. 8

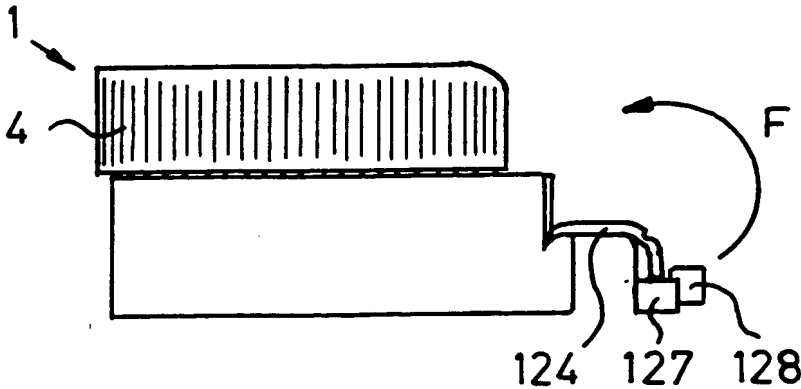
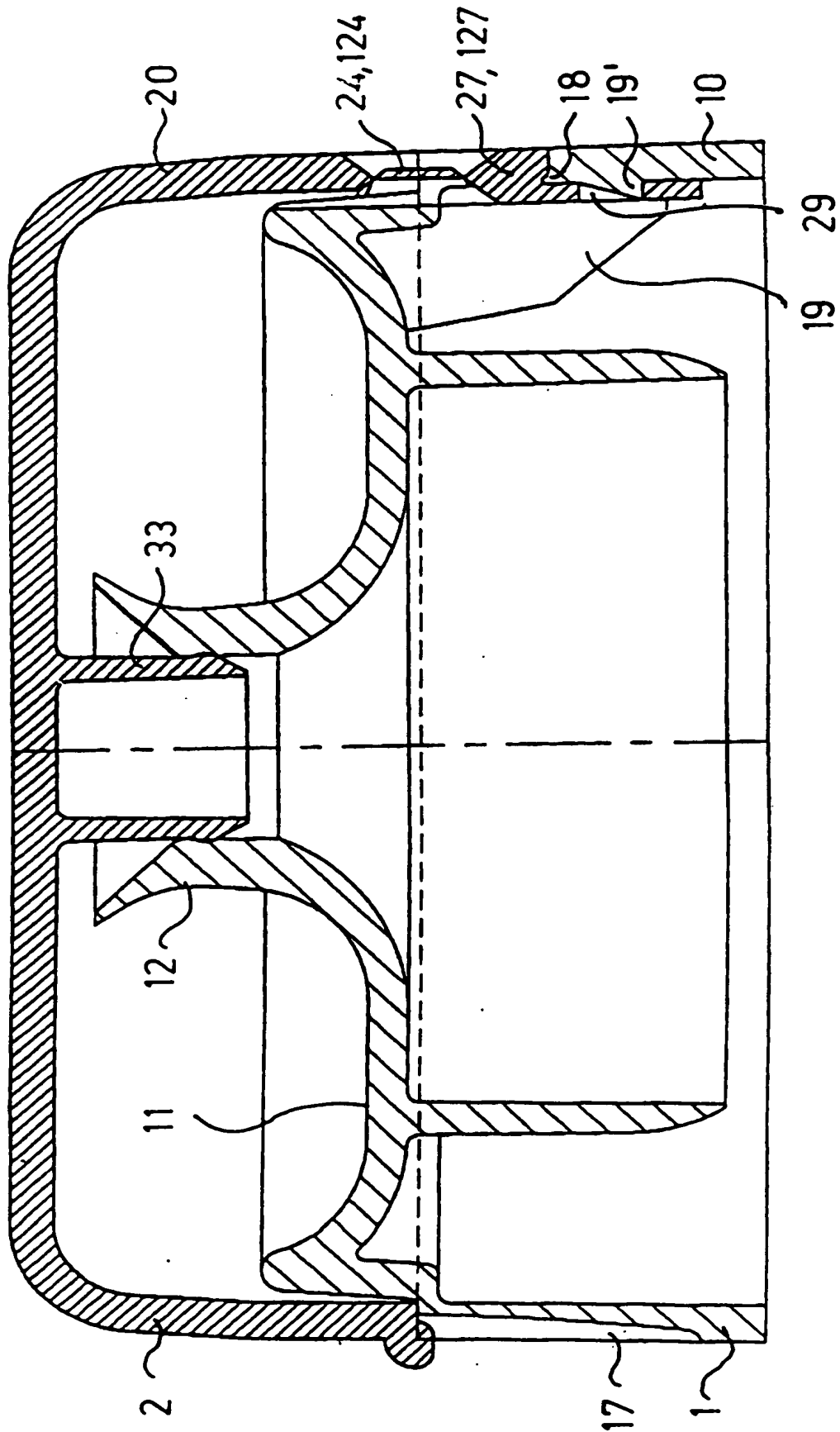


FIG. 9

FIG. 10



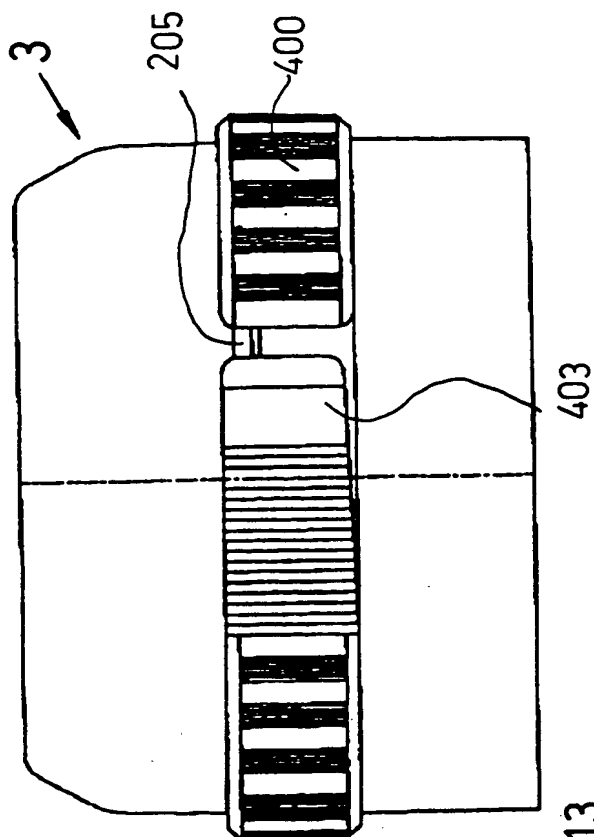


FIG. 11

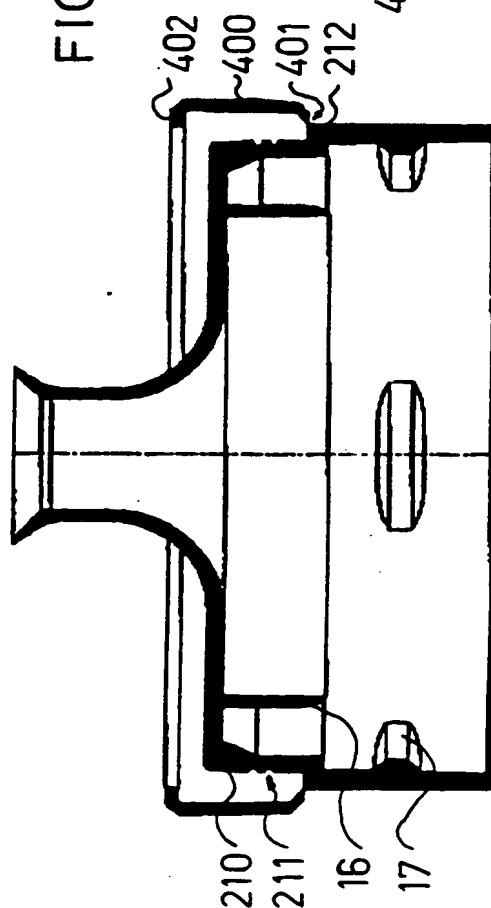


FIG. 12

FIG. 13

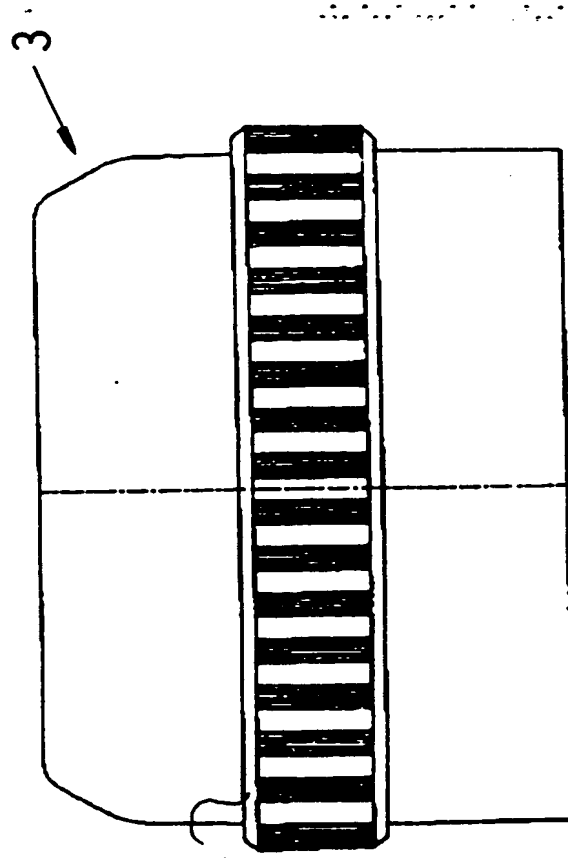


FIG. 14